

ANEXO B

**OBJETIVO DE CADA OVA BAJO LA TAXONOMIA DE BLOOM
EN LA ERA DIGITAL Y DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN.**

1. OVA INTRODUCCIÓN: En este OVA se plantea ampliar y fortalecer el conocimiento sobre los principios esenciales y las técnicas fundamentales del diseño de sonido.

En el presente es el ova inicial, y es donde el usuario se introduce al temario que se abordara en la serie de ovas y tener un contexto general de la síntesis de sonido, en este ova no aplicamos los elementos taxonómicos de la taxonomía de bloom para la era digital

- **Modulos dentro del OVA:**

1. Introducción: Le da la bienvenida a los OVA al estudiante y lo invita a sumergirse en el emocionante mundo de la síntesis de sonido.



Figura 1. Ova introducción. Elaboración propia

2. Objetivo: Ampliar y fortalecer el conocimiento sobre los principios esenciales y las técnicas fundamentales del diseño de sonido

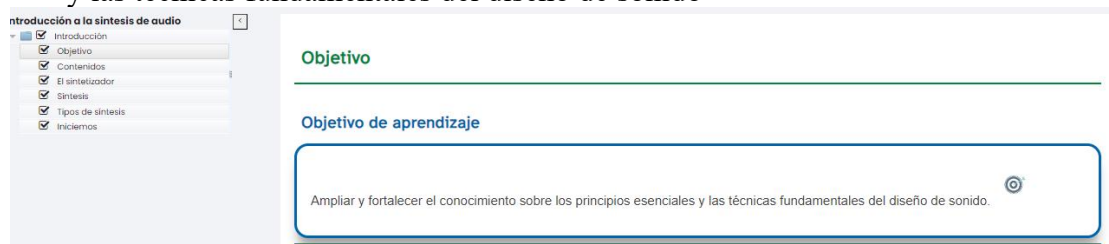


Figura 2. Ova introducción. Elaboración propia

3. Contenidos: Da una breve descripción de todos los contenidos que se abordaran en los 7 OVA.



Figura 3. Ova introducción. Elaboración propia

4. El sintetizador: Da una explicación sobre que es un sintetizador y su función.

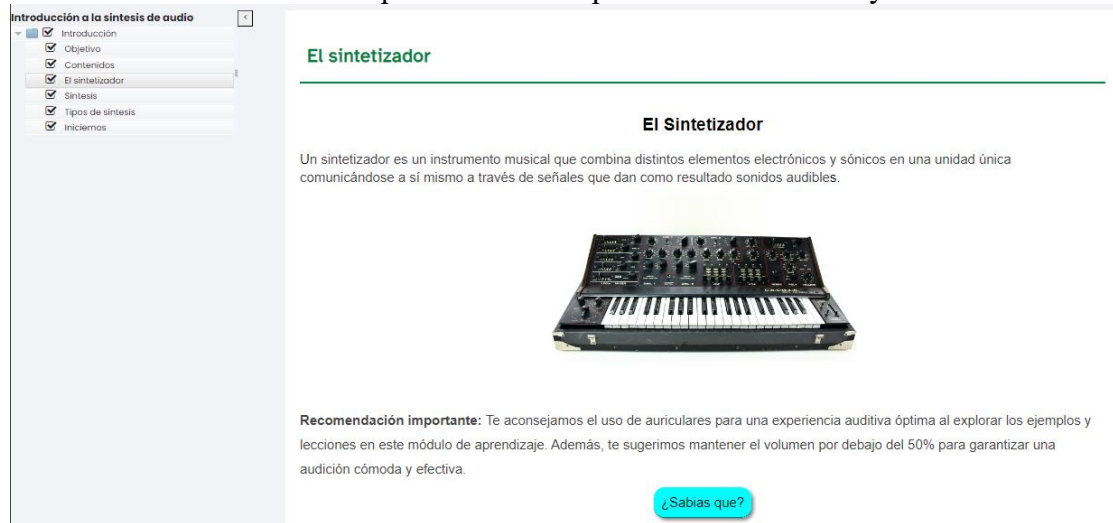


Figura 4. Ova introducción. Elaboración propia

5. Síntesis de sonido: Da una explicación de que es la síntesis de sonido y como la obtenemos a través de un sintetizador.

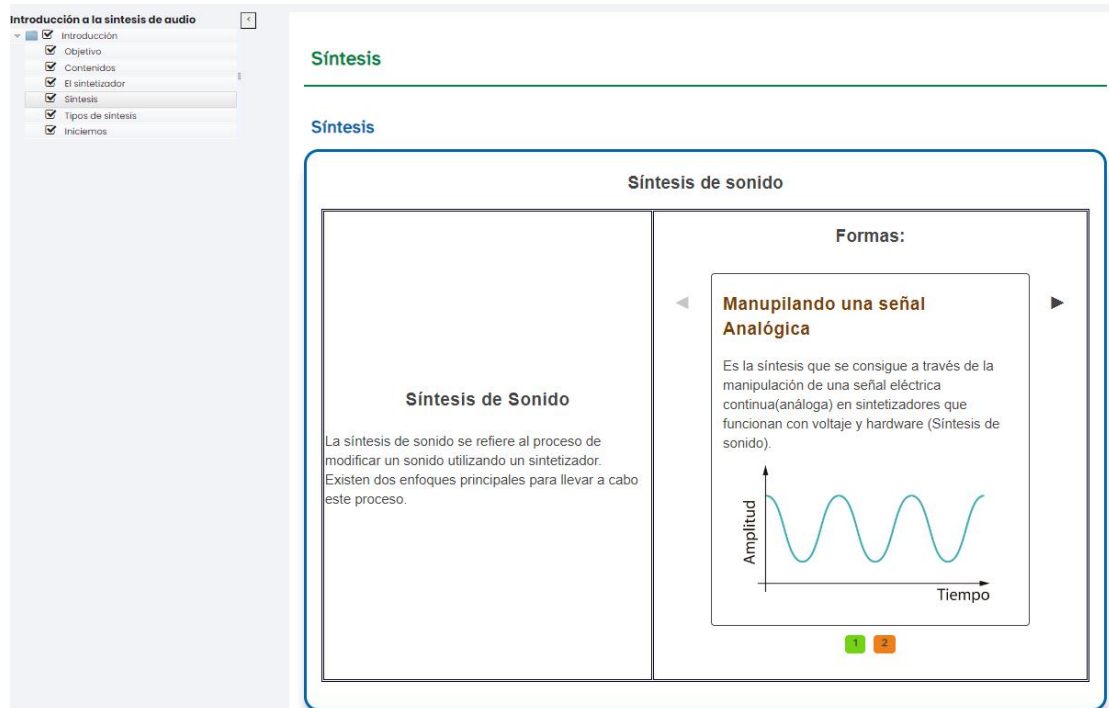


Figura 5. Ova introducción. Elaboración propia

6. Tipos de síntesis: Un video ilustrativo sobre los tipos de síntesis mas comunes que hay.

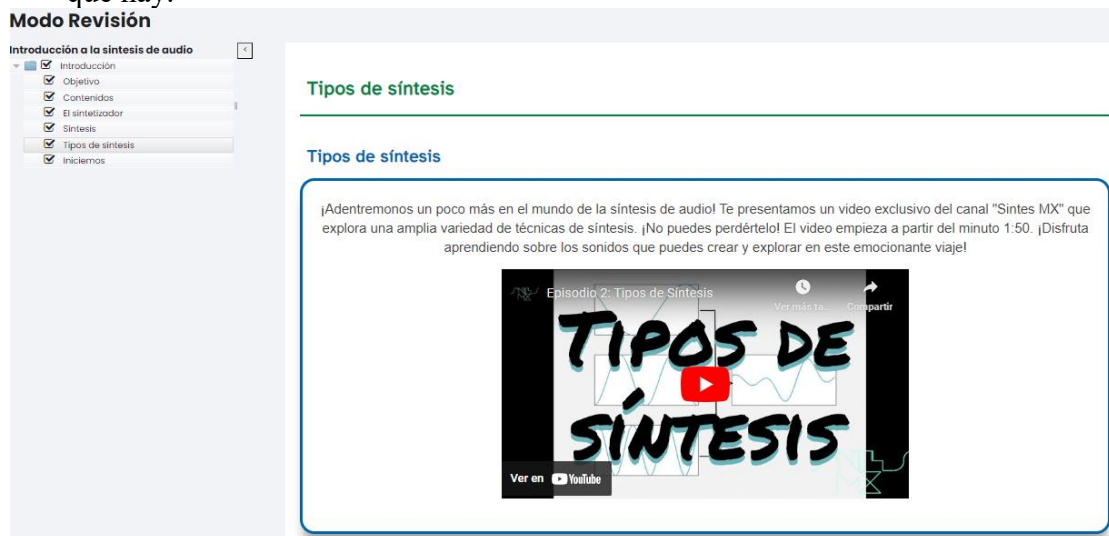


Figura 6. Ova introducción. Elaboración propia

7. Iniciemos: Invita al alumno a que siga con los siguientes OVA.

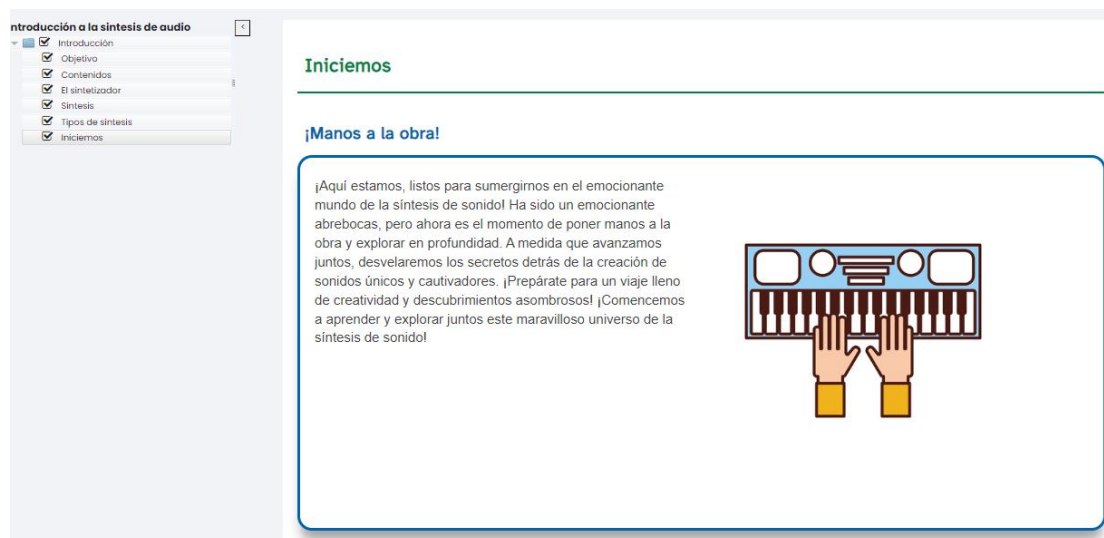


Figura 7. Ova introducción. Elaboración propia

- **Diagrama de navegación:**

A continuación en la figura 8 se detalla el diagrama de navegación del presente OVA

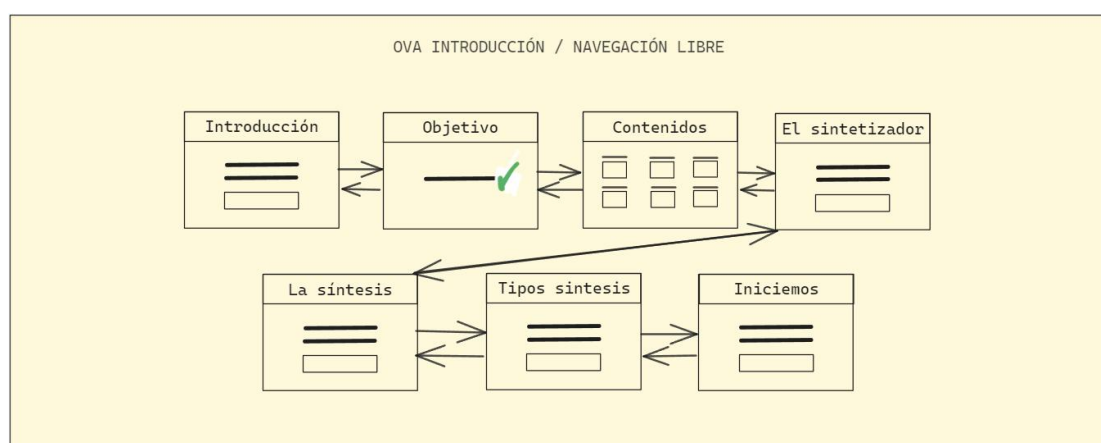


Figura 8. Diagrama de navegación OVA introducción. Elaboración propia

2. OVAEL SONIDO: en el presente OVA se explora y comprende las ondas sonoras, incluyendo sus definiciones, tipos y cómo cada tipo de onda influye en las características únicas de los sonidos que escuchamos.

● **Elementos taxonómicos de la taxonomía de bloom en el presente OVA:**
Describe los elementos taxonómicos que se abordaron para construir los ovas.

- ◆ **Objetivo:** comprender los conceptos básicos y propiedades que conforman el sonido.
- ◆ **Conocer:** Leer la definición y descripción de las propiedades que componen el sonido, tales como el periodo, la amplitud, la frecuencia y el timbre.
- ◆ **Comprender:** Interpretar las propiedades que componen el sonido.
- ◆ **Aplicar:** Manipular la amplitud y frecuencia de un sonido, permitiendo interactuar con las propiedades del mismo.
- ◆ **Analizar:** Inferir por medios sonoros y visuales la causal del porqué el sonido adquiere ciertas características y cualidades.
- ◆ **Evaluar:** Seleccionar las respuestas correctas que se hace al final del OVA sobre el sonido y sus propiedades.
- ◆ **Crear:** Combinar las distintas propiedades del sonido para modificar la onda y el sonido inicial.

● **Modulos dentro del OVA:**

1. Introducción: Ingresa al presente OVA y se le da la bienvenida y se detalla el objetivo a alcanzar.



Figura 9. Ova las ondas. Elaboración propia.

2. Explicación del concepto: Se le da la explicación del sonido al alumno y sus distintas propiedades.

Modo Revisión

EL SONIDO OVA

☒ El sonido
 ☒ Explicación
 ☒ Video
 ☒ Hazlo Tú
 ☒ Resumen

Contenidos

El sonido

Definición:

El sonido es una vibración que se propaga en formas de ondas a través del aire, estas ondas generan cambios de presión en nuestro oído y el cerebro las interpreta.

El sonido en los sintetizadores:

Los sintetizadores generan sonidos a través de osciladores, de los cuales hablaremos más adelante. Estos osciladores cambian su voltaje para producir cuatro tipos de onda: la onda senoidal, la onda cuadrada, la onda diente de sierra y la onda triangular. La diferencia entre estos tipos de onda y el sonido que generan radica en la velocidad con la que cambian entre los polos positivo y negativo, así como en la brusquedad con la que efectúan esa transición.

Propiedades del sonido

☐ Periodo:
 ☐ Amplitud:
 ☐ Longitud de onda:

☐ Frecuencia:

Es la duración en segundos de un ciclo completo de la onda (Jaramillo, 2007). Cuanto tiempo tarda una onda en completar su ciclo desde que empieza hasta que termina.

¿Sabías que?

Figura 10. Ova las ondas. Elaboración propia

- Video:** Se enlaza un video de youtube complementario, que le permita al estudiante de manera audiovisual reforzar mas detalladamente los conceptos del sonido.

Modo Revisión

EL SONIDO OVA

☒ El sonido
 ☒ Explicación
 ☒ Video
 ☒ Hazlo Tú
 ☒ Resumen

Video

Video ilustrativo

A continuación te presentamos un video explicativo sobre el sonido y sus propiedades, cortesía del canal "KhanAcademyEspañol". En este video, exploraremos de manera detallada qué es el sonido y cómo se propaga,

* No se preocupen ya no se escucha esa nota

Ver en YouTube

Figura 11. Ova las ondas. Elaboración propia

- Hazlo tú:** El usuario podrá manipular el sonido a través de un generador de sonido y onda.

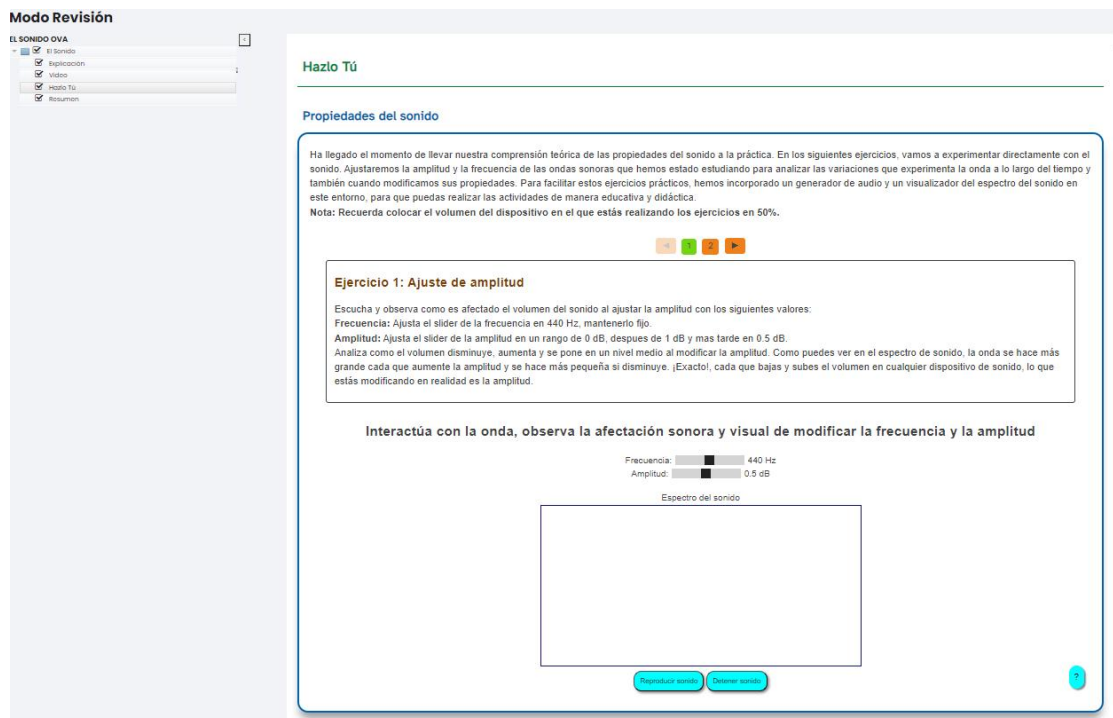


Figura 12. Ova las ondas. Elaboración propia

5. Resumen: En esta sección se describe un breve resumen del tema visto en el OVA y las ideas mas relevantes del mismo.



Figura 13. Ova las ondas. Elaboración propia

6. Prueba: Se realizara un pequeño test de máximo 4 o 5 preguntas, para validar si la información suministrada ha sido interiorizada pro el estudiante. En cualquier momento el estudiante puede devolverse al contenido del ova y no contara con un tiempo definido ni intentos limitados para resolver el test.



Figura 14. Ova las ondas. Elaboración propia

- **Diagrama de navegación:**

A continuación en la figura 15 se detalla el diagrama de navegación del presente OVA

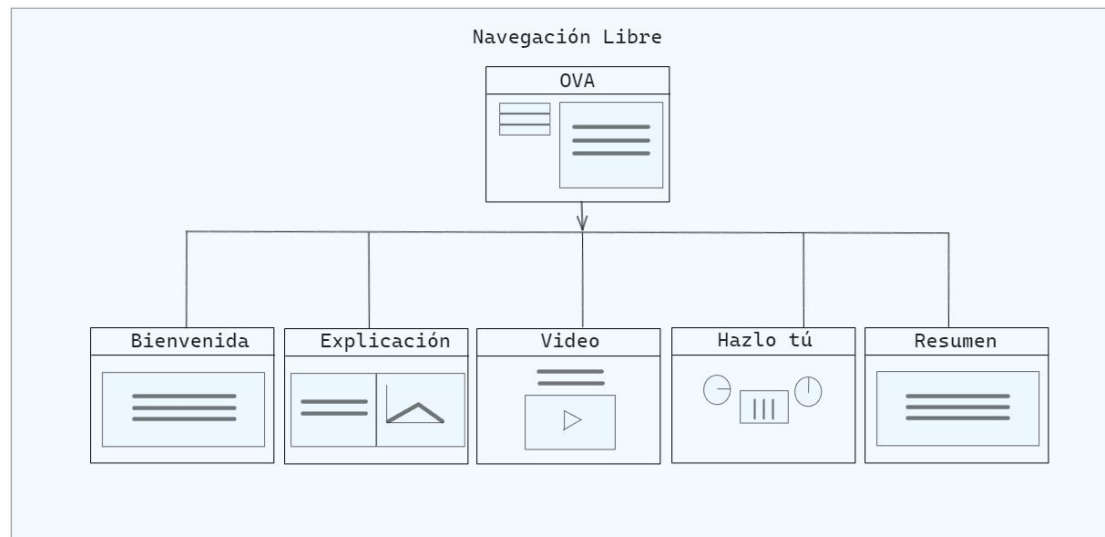


Figura 15. Ova las ondas. Elaboración propia

3. OVA LAS ONDAS: en el presente OVA se explora y comprende las ondas sonoras, incluyendo sus definiciones, tipos y cómo cada tipo de onda influye en las características únicas de los sonidos que escuchamos.

- **Elementos taxonómicos de la taxonomía de bloom en el presente OVA:** Describe los elementos taxonómicos que se abordaron para construir los ovas.

- ◆ **Objetivo:** Explorar y comprender las ondas sonoras, incluyendo sus definiciones, tipos y cómo cada tipo de onda influye en las características únicas de los sonidos que escuchamos.
- ◆ **Conocer:** Lista las formas de onda que puede producir un sonido, ya sea senoidal, cuadrada, triangular o dientes de sierra.
- ◆ **Comprender:** Interpreta el sonido y clasifica el tipo de onda que lo causa a través de ejemplos didácticos.
- ◆ **Aplicar:** Selecciona la forma de onda que desee producir e interpreta su sonido.
- ◆ **Analizar:** Examinar la forma de la onda al producir el sonido y observar su forma gráfica.
- ◆ **Evaluar:** Seleccionar las respuestas correctas que se hace al final del OVA las ondas y sus propiedades.
- ◆ **Crear:** Combinar las distintas propiedades del sonido para modificar la onda y el sonido inicial.

- **Modulos dentro del OVA:**

7. Introducción: Ingresa al presente OVA y se le da la bienvenida y se detalla el objetivo a alcanzar.

Modo de presentación preliminar


Ondas sonoras

- ☒ Introducción a las Ondas sonoras
- ☐ Explicación
- ☐ Video
- ☐ Hazlo Tú
- ☐ Resumen

Introducción a las Ondas sonoras

Introducción a las Ondas sonoras

¡Continuamos a bordo del emocionante viaje de aprendizaje sonoro! En este OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje), nos sumergiremos en el fascinante mundo del sonido y las ondas que lo definen. Prepárate para descubrir los secretos detrás de las ondas sonoras, los diferentes tipos de ondas que existen y cómo cada una de ellas influye en el sonido que experimentamos.



Objetivo: Explorar y comprender las ondas sonoras, incluyendo sus definiciones, tipos y cómo cada tipo de onda influye en las características únicas de los sonidos que escuchamos.

Figura 16. Ova las ondas. Elaboración propia

- 8. Explicación del concepto:** En esta sección se define el concepto de ondas de sonido, su importancia en la síntesis de audio, los tipos de ondas que hay y datos curiosos.

The screenshot shows a web application titled 'Onda las ondas'. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Ondas sonoras', 'Introducción a las Ondas sonoras', 'Explicación', 'Video', 'Hazlo Tú', and 'Resumen'. The 'Explicación' item is selected. The main content area is titled 'Explicación' and contains a sub-section 'Ondas' with a box titled 'Ondas sonoras'. This box is divided into two columns. The left column, 'Definición:', contains text explaining sound propagation and lists four types of waves: senoidal, cuadrada, dientes de sierra, and triangular. It also mentions 'Shepard'. The right column, 'Formas de onda', explains that each wave has unique characteristics and lists four types: 'Onda Senoidal', 'Onda Cuadrada', 'Onda Triangular', and 'Onda Dientes de Sierra'. A '¿Sabías que?' button is at the bottom of the box.

Figura 17. Ova las ondas. Elaboración propia

- 9. Video:** Se enlaza un video de youtube complementario, que le permita al estudiante de manera audiovisual reforzar mas detalladamente los conceptos de las ondas de sonido.

The screenshot shows the same web application with the 'Video' section selected in the sidebar. The main content area is titled 'Video' and contains a sub-section 'Video ilustrativo'. It includes a text block stating: 'A continuación te presentamos un video complementario sobre las ondas sonoras, sus formas y propiedades, cortesía del canal "Sintes MX"'. Below this is a video player showing a YouTube video titled 'Episodio 6: Formas de Onda' with the word 'Senoidal' overlaid on a sine wave. The video player has a 'Ver en YouTube' button at the bottom left.

Figura 18. Ova las ondas. Elaboración propia

- 10. Hazlo tú:** En esta sección el estudiante podrá interactuar de manera didáctica con un componente del sintetizador con ejercicios que le permitan seleccionar la onda que desea escuchar y a su vez ver de manera gráfica como esta se afecta por la frecuencia y la amplitud.

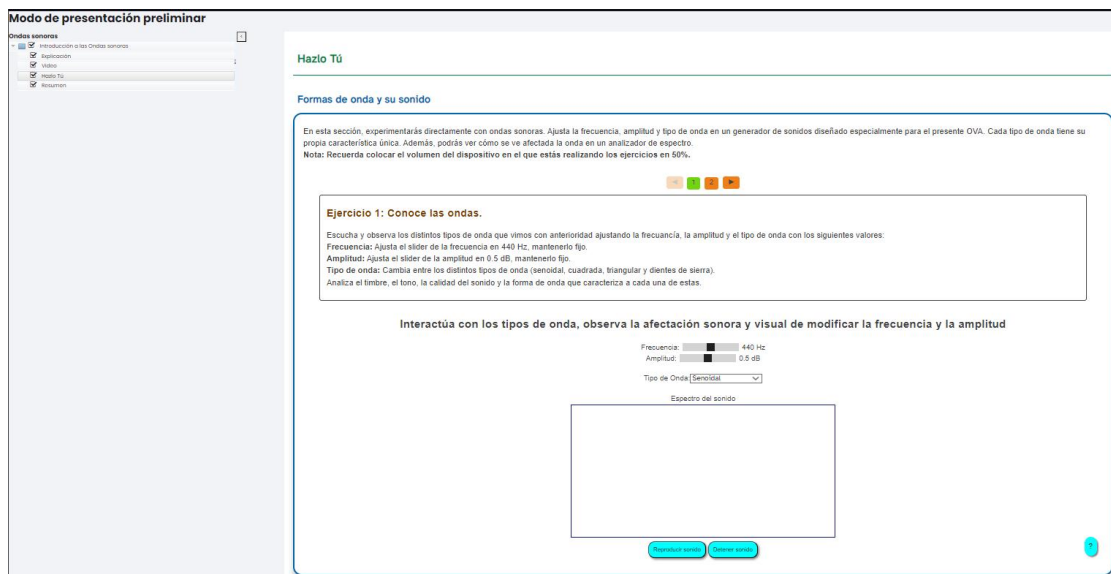


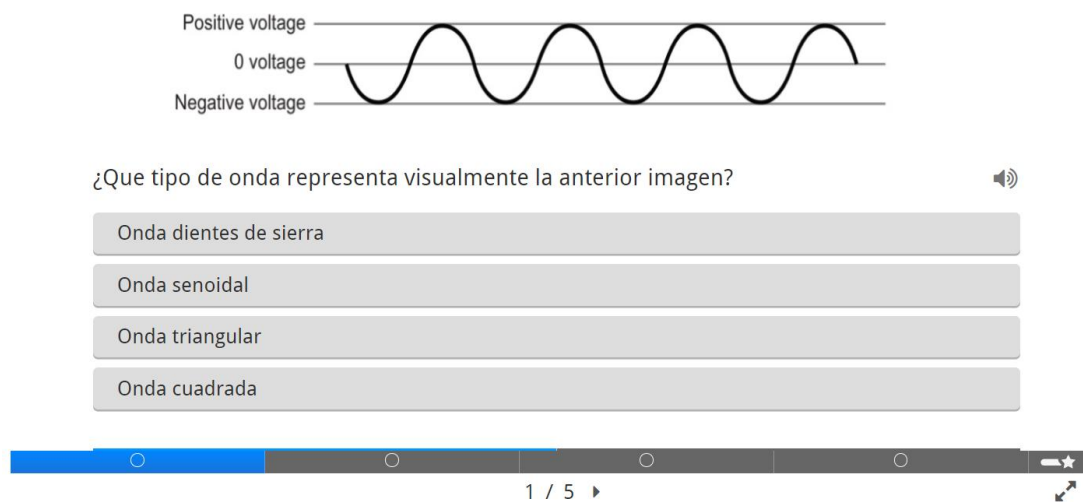
Figura 19. Ova las ondas. Elaboración propia

11. Resumen: En esta sección se describe un breve resumen del tema visto en el OVA y las ideas mas relevantes del mismo.



Figura 20. Ova las ondas. Elaboración propia

12. Prueba: Se realizara un pequeño test de máximo 4 o 5 preguntas, para validar si la información suministrada ha sido interiorizada por el estudiante. En cualquier momento el estudiante puede devolverse al contenido del ova y no contara con un tiempo definido ni intentos limitados para resolver el test.



Positive voltage
0 voltage
Negative voltage

¿Que tipo de onda representa visualmente la anterior imagen?

- Onda dientes de sierra
- Onda senoidal
- Onda triangular
- Onda cuadrada

1 / 5 ▶

Figura 21. Ova las ondas. Elaboración propia

● Diagrama de navegación:

A continuación en la figura 22. se detalla el diagrama de navegación del presente OVA

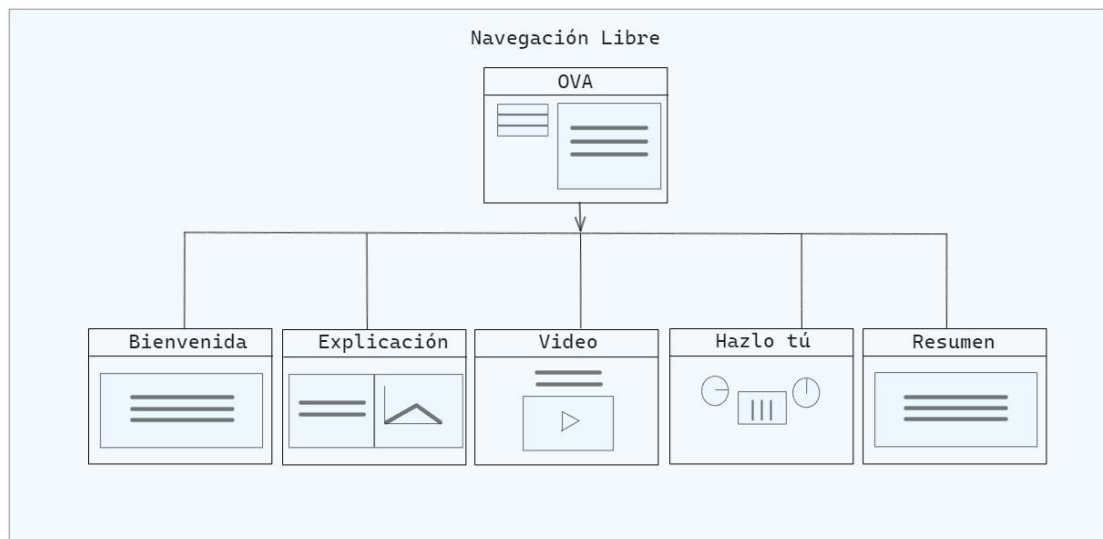


Figura 22. Diagrama de navegación OVA las ondas. Elaboración propia

4. OVA LOS OSCILADORES: En el presente ova se plantea Explorar el funcionamiento de los osciladores y su papel esencial en la generación de sonidos en los sintetizadores.

- **Elementos taxonómicos de la taxonomía de bloom en el presente OVA:** Describe los elementos taxonómicos que se abordaron para construir los ovas.

- ◆ **Objetivo:** Explorar y comprender el funcionamiento de los osciladores y su papel esencial en la generación de sonidos en los sintetizadores.
- ◆ **Conocer:** Observar los tipos de osciladores que existen como el oscilador LFO, el Wavetable y waveshaping, describir y definir que hace cada uno de ellos.
- ◆ **Comprender:** Interpretar el sonido que producen los osciladores e inferir la importancia de este en los sonidos
- ◆ **Aplicar:** Manipular un oscilador con la onda que desee interpretar.
- ◆ **Analizar:** Examinar el comportamiento de dos osciladores cuando se combinan con distintos tipos de onda.
- ◆ **Evaluar:** Estimar el tipo de onda que producen 2 o mas osciladores combinándose al mismo tiempo.
- ◆ **Crear:** Producir distintos tipos de sonidos a partir de dos osciladores combinados y modificándose al gusto del usuario.

- **Modulos dentro del OVA:**

1. Introducción: Ingresa al presente OVA y se le da la bienvenida y se detalla el objetivo a alcanzar.

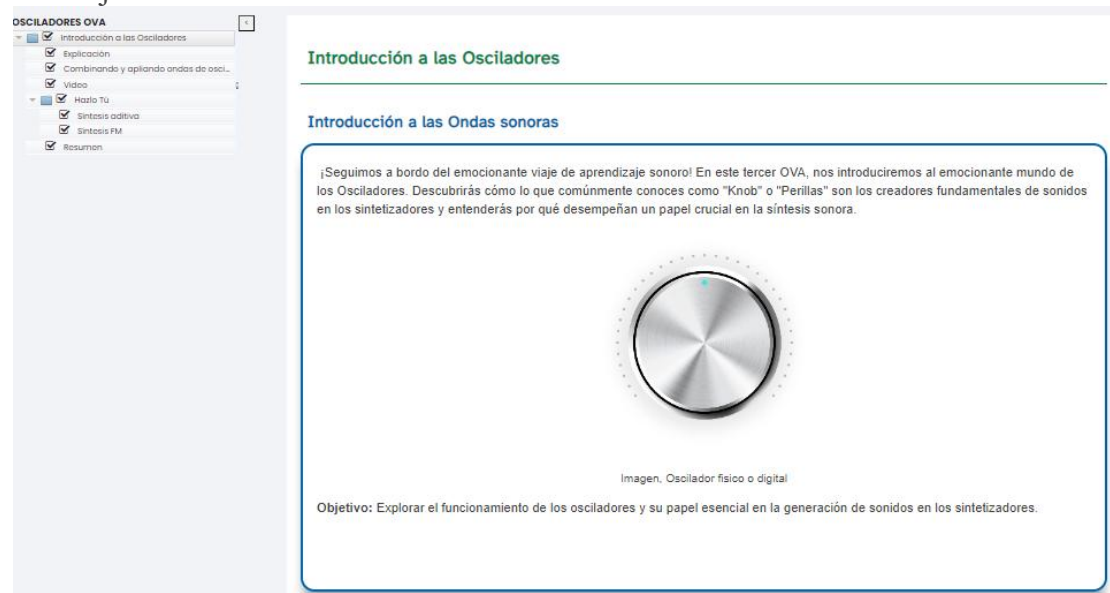


Figura 18. Ova los osciladores. Elaboración propia

2. Explicación del concepto: En esta sección se define el concepto de los osciladores, los tipos de osciladores que hay, que pasa cuando se combinan dos o mas osciladores y el por que de su importancia en los sintetizadores.

OSILADORES OVA

Introducción a los Osciladores

Explicación

Combinando y aplando ondas de osci...

Video

Hazlo Tú

Síntesis aditiva

Síntesis FM

Resumen

Explicación

Osciladores

Los Osciladores

Definición:

Los osciladores son componentes esenciales para crear variaciones de voltaje entre las cuatro formas de onda básicas, generando así una onda repetitiva con un equilibrio entre desplazamientos positivos y negativos desde la línea central (el punto de origen del sonido). En los sintetizadores, los osciladores a menudo se identifican con la abreviatura "Osc" o se etiquetan como VCO (Oscilador Controlado por Voltaje) o DCO (Oscilador Controlado Digitalmente). - Shepard

Tipos de osciladores

A continuación te enseñamos que tipos de osciladores puedes encontrar en un sintetizador analógico o digital:

Osciladores de tipo de onda

Osciladores de baja frecuencia

Osciladores de ruido

Osciladores de tabla de onda

RANGE

OSCILLATOR -1

FREQUENCY

WAVEFORM

OSCILLATOR -2

OSCILLATOR -3

OSCILLATOR BANK

Imagen, Banco de osciladores

¿Sabías que?

Figura 19. Ova los osciladores. Elaboración propia

3. Video: Se enlaza un video de youtube complementario, que le permita al estudiante de manera audiovisual reforzar mas detalladamente los conceptos de los osciladores.

OSILADORES OVA

Introducción a los Osciladores

Explicación

Combinando y aplando ondas de osci...

Video

Hazlo Tú

Síntesis aditiva

Síntesis FM

Resumen

Video

Video ilustrativo

A continuación te presentamos un video complementario que te ayudara a comprender más a detalle la función de los osciladores y sus combinaciones en un sintetizador, agradecimientos al canal "Sumaq Studios".

Tutorial Sintetizadores // Osciladores

Ver más ta...

Compartir

TUTORIAL

Sintetizadores

Osciladores

Ver en YouTube

Figura 20. Ova los osciladores. Elaboración propia

4. Hazlo tú: En esta sección el estudiante con un modulo que tendrá la opción de manipular desde uno hasta varios osciladores a través de ejemplos, consiguiendo así síntesis aditiva y síntesis FM.

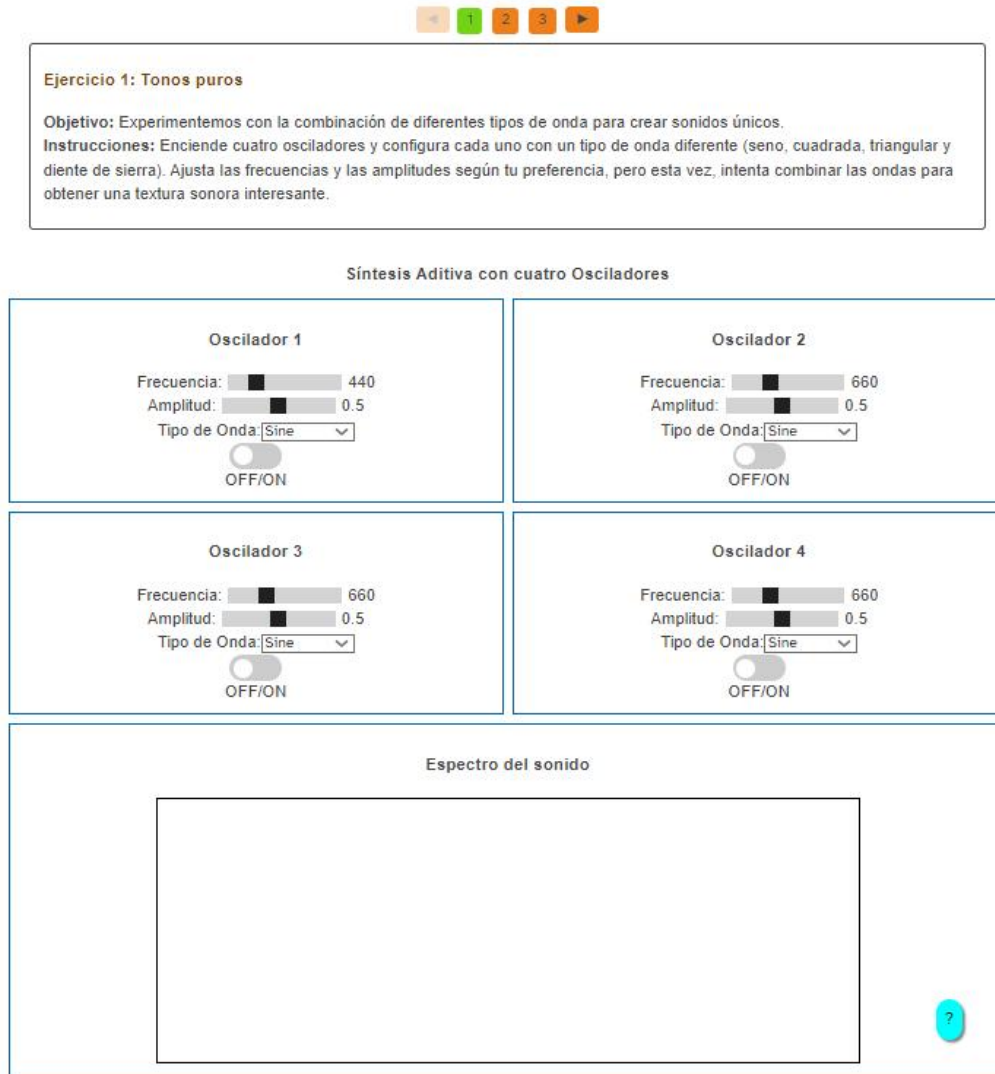


Figura 21. Ova los osciladores. Elaboración propia

5. Resumen: En esta sección se describe un breve resumen del tema visto en el OVA y las ideas mas relevantes del mismo.

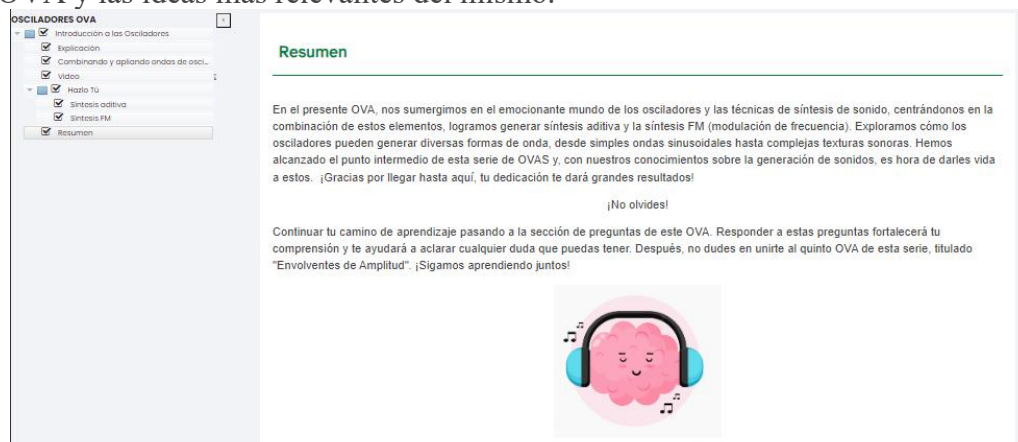


Figura 22. Ova los osciladores. Elaboración propia

6. Prueba: Se realizara un pequeño test de máximo 4 o 5 preguntas, para validar si la información suministrada ha sido interiorizada por el estudiante. En

cualquier momento el estudiante puede devolverse al contenido del ova y no contara con un tiempo definido ni intentos limitados para resolver el test.

Reproduce el sonido y responde la pregunta, puedes usar la configuración en los osciladores para recrear el sonido. 🎵

▶ 0:00 / 0:05

¿Aproximadamente con qué configuración de una o varias ondas se produce el anterior sonido? 🔊

Onda Senusoidal (Frec. 1316 Hz y Amplitud 0.62 dB)

Onda Cuadrada (Frec. 257 Hz y Amplitud 0.18 dB)

Onda Senusoidal (Frec. 341 Hz y Amplitud 0.43 dB) + **Onda Cuadrada** (Frec. 1486 Hz y Amplitud 0.36 dB)

1 / 5 ▶

Figura 23. Ova los osciladores. Elaboración propia

● Diagrama de navegación:

A continuación en la figura 24 se detalla el diagrama de navegación del presente OVA

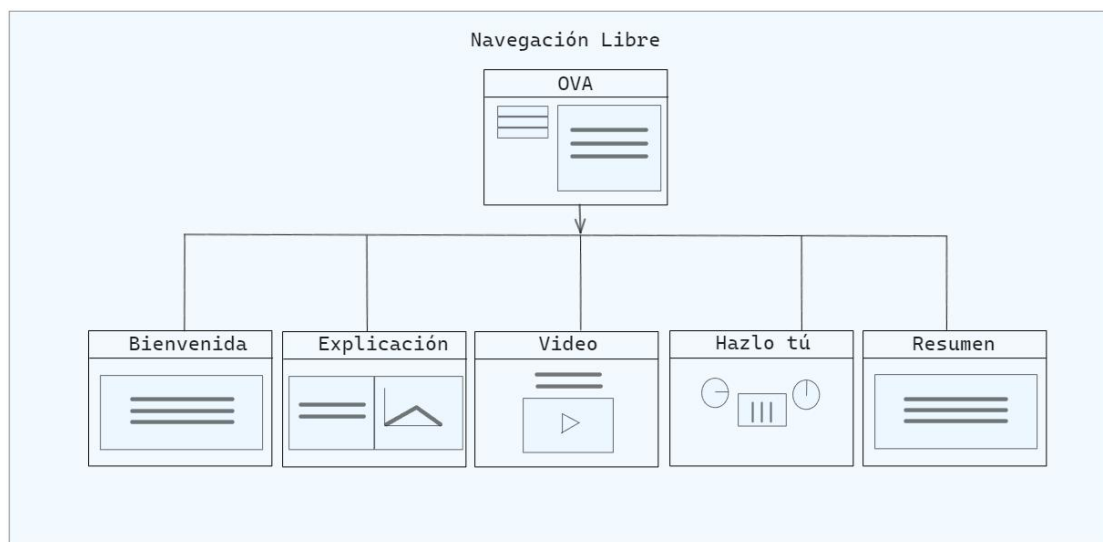


Figura 24. Diagrama de navegación OVA los osciladores. Elaboración propia

5. OVA ENVOLVENTE DE AMPLITUD: En el presente ova se trata el estudio de las envolventes de amplitud, comprendiendo sus elementos fundamentales, variedades y cómo cada configuración de envolvente contribuye a la textura distintiva de los sonidos que percibimos y creamos.

- **Elementos taxonómicos de la taxonomía de bloom en el presente OVA:** Describe los elementos taxonómicos que se abordaron para construir los ovas.

- ◆ **Objetivo:** Explorar los envolventes de amplitud, comprendiendo sus elementos fundamentales, parámetros ADSR (ataque, decaimiento, sostenimiento y liberación) y cómo cada configuración de envolvente contribuye a la textura distintiva de los sonidos que percibimos y creamos.
- ◆ **Conocer:** Entender los distintos parámetros del envolvente de amplitud.
- ◆ **Comprender:** Interpretar el comportamiento de un sonido al pasar por un envolvente de amplitud.
- ◆ **Aplicar:** Examinar las cualidad tímbricas que adquiere un sonido al modificar los parámetros del envolvente de amplitud.
- ◆ **Analizar:** Estimar el tiempo que va durar un sonido al modular los distintos componentes del envolvente de amplitud.
- ◆ **Evaluar:** Calcular el tipo de onda que producen 2 o mas osciladores combinándose al mismo tiempo.
- ◆ **Crear:** Producir un sonido que pase a través del envolvente de amplitud y observar cómo varía su gráfica al manipular sus parámetros.

- **Modulos dentro del OVA:**

1. Introducción: Ingresa al presente OVA y se le da la bienvenida y se detalla el objetivo a alcanzar.

Modo Revisión

Ondas sonoras

- ☒ Introducción a la Envolvente de amplitud...
- ☒ Explicación
- ☒ Video
- ☒ Hazlo Tú
- ☒ Resumen

Introducción a la Envolvente de amplitud

Introducción a la Envolvente de amplitud

¡Seguimos la travesía de este gran viaje sobre el diseño de sonido! En este OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje), nos adentraremos en el intrigante universo de la envolvente de amplitud en el contexto del sonido. Prepárate para conocer los terminos que rodean a este concepto, explorar los diversos componentes que conforman la envolvente y comprender cómo cada uno de ellos moldea la experiencia sonora que disfrutamos.

Imagen de una onda de sonido bajo una envolvente de amplitud

Objetivo: Sumergirse en el estudio de las envolventes de amplitud, comprendiendo sus elementos fundamentales, variedades y cómo cada configuración de envolvente contribuye a la textura distintiva de los sonidos que percibimos y creamos.

Figura 25. Ova envolvente de amplitud. Elaboración propia

- 2. Explicación del concepto:** En esta sección se define el concepto del envolvente de amplitud, las distintas etapas y parámetros del mismo, y un dato curioso.

Ondas sonoras

- ☒ Introducción a la Envolvente de amplitud...
- ☒ Explicación
- ☒ Video
- ☒ Hazlo Tú
- ☒ Resumen

Explicación

Envolvente de amplitud

Definición:

Los sonidos, efímeros por naturaleza evolucionan desde que inician (tocas una tecla) hasta que finalizan (sueltas una tecla), estos cambios se conocen como envolvente sonora, en los sintetizadores existen componentes que envuelven el sonido que genera el oscilador, haciendo que este tenga un inicio y un fin.

Etapas del envolvente

El generador de envolvente de amplitud también es conocido como "Filtro ADSR", imagínalo como un control remoto para una perilla de volumen imaginaria en un oscilador. Cuando presionas una tecla en el sintetizador, la señal de control del generador de envolvente hace que la "perilla" se mueva rápidamente desde cero hasta alcanzar su amplitud máxima (ataque), luego disminuye gradualmente (decaimiento) hasta llegar a un nivel predeterminado (sostenido), que se mantiene mientras mantienes la tecla presionada. Cuando sueltas la tecla, la señal de control gira la perilla hacia abajo desde el nivel sostenido hasta cero (liberación).

-Shepard

Filtro ADSR

Exploraremos las etapas que componen el filtro ADSR y de que se encarga cada una:

[Ataque\(Attack\)](#)
[Decaimiento \(Decay\)](#)
[Sostenido \(Sustain\)](#)
[Liberación \(Release\)](#)

Imagen, etapas de un envolvente de amplitud.

¿Sabías que?

Figura 26. Ova envolvente de amplitud. Elaboración propia

- 3. Video:** Se enlaza un video de youtube complementario, que le permita al estudiante de manera audiovisual reforzar mas detalladamente los conceptos del envolvente de amplitud.

Ondas sonoras

- ☒ Introducción a la Envolvente de amplitud...
- ☒ Explicación
- ☒ Video
- ☒ Hazlo Tú
- ☒ Resumen

Video

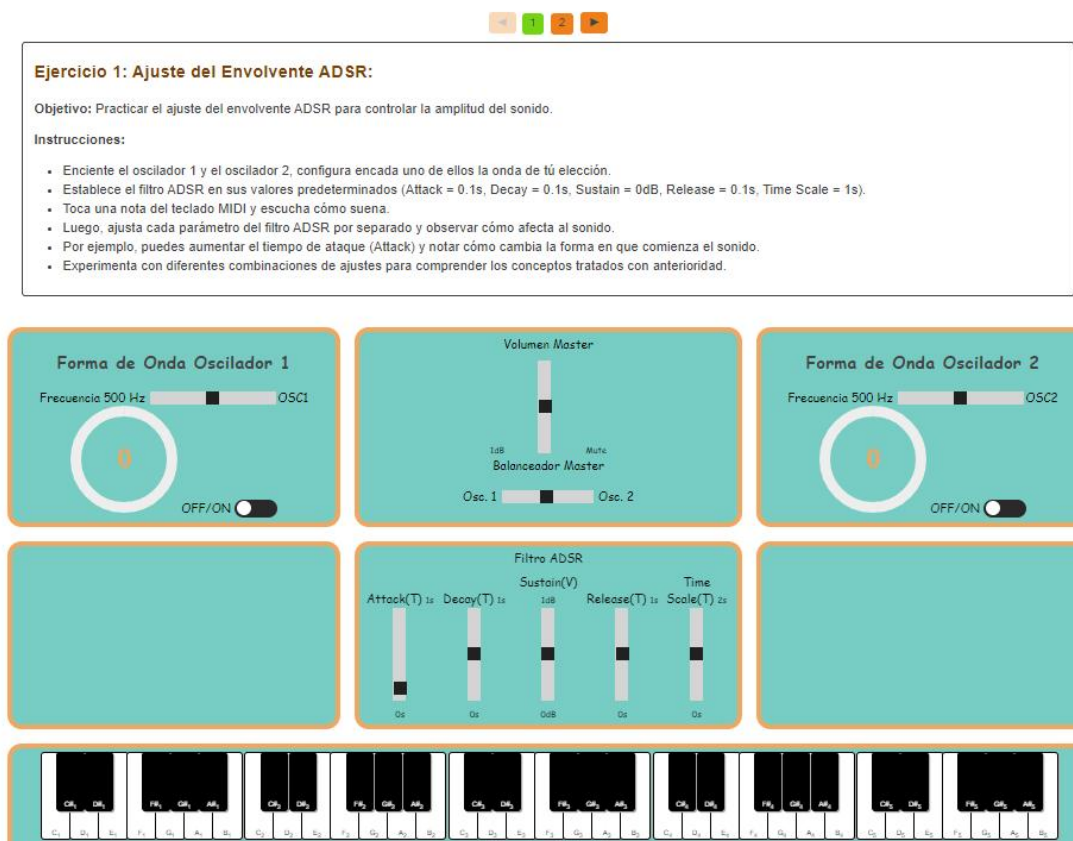
Video ilustrativo

A continuación te presentamos un video complementario que nos permitirá entender un poco más el concepto del Envolvente de Amplitud cortesía del canal "Directo al Punto".

Ver en YouTube

Figura 27. Ova envolvente de amplitud. Elaboración propia

- 4. Hazlo tú:** En esta sección el estudiante podrá generar un sonido a través del teclado y dos osciladores, este sonido pasara por los parámetros de un envolvente de amplitud y le permitirá entender al alumno de manera didáctica este concepto y componente de un sintetizador de audio.



Sustain	<input type="text"/>	↔	La cantidad de tiempo que tarda el sonido en pasar del silencio a la amplitud máxima cuando se presiona la tecla del sintetizador, generalmente expresado en milisegundos o segundos.
Release	<input type="text"/>	↔	La cantidad de tiempo que tarda el sonido en pasar de la amplitud máxima a la amplitud del nivel sostenido, generalmente expresada en milisegundos o segundos.
Attack	<input type="text"/>	↔	El nivel en el que se mantiene el sonido mientras se mantiene presionada la tecla del sintetizador, generalmente expresado como un porcentaje de la amplitud total, o como un nivel de audio en dB.
Decay	<input type="text"/>	↔	la cantidad de tiempo que tarda el sonido en desaparecer por completo después de soltar la tecla del sintetizador, generalmente expresado en milisegundos o segundos.

Figura 30. Ova envolvente de amplitud. Elaboración propia

● Diagrama de navegación:

A continuación en la figura 31 se detalla el diagrama de navegación del presente OVA

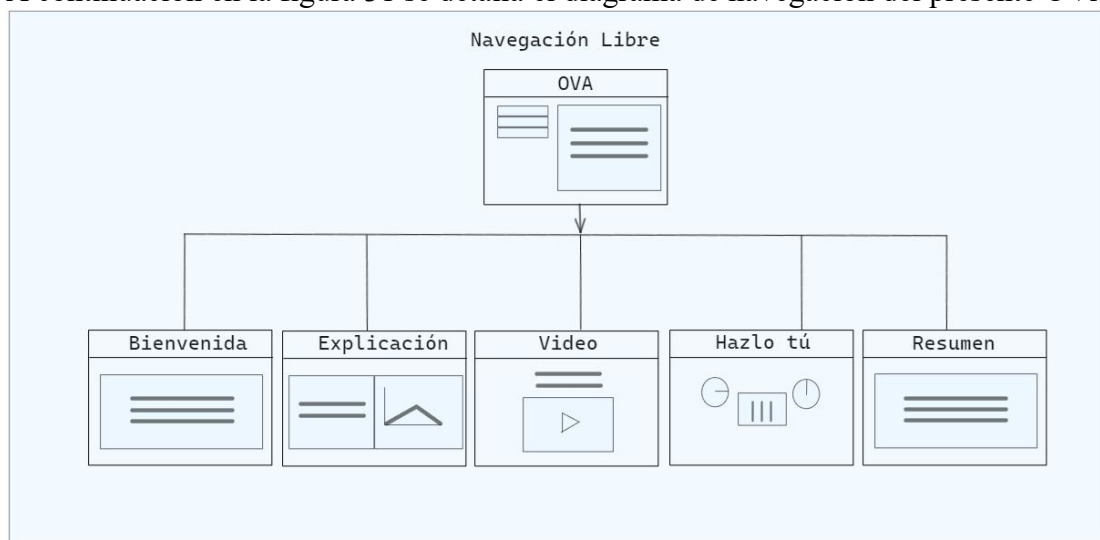


Figura 31. Diagrama de navegación OVA envolvente de amplitud. Elaboración propia

6. OVA FILTROS: En el presente ova se plantea explorar el concepto de los filtros de audio, comprendiendo sus componentes esenciales, tipos y cómo cada configuración de filtro influye en la textura única de los sonidos que experimentamos y diseñamos en música y diseño sonoro.

- **Elementos taxonómicos de la taxonomía de bloom en el presente OVA:** Describe los elementos taxonómicos que se abordaron para construir los ovas.

- ◆ **Objetivo:** Explorar el concepto de los filtros de audio, comprendiendo sus componentes esenciales, tipos y cómo cada configuración de filtro influye en la textura única de los sonidos que experimentamos y diseñamos en música y diseño sonoro.
- ◆ **Conocer:** Leer la definición de los filtros de audio y los distintos tipos de filtros de audio que hay (paso bajo, paso alto, paso de banda, etc).
- ◆ **Comprender:** Interpretar el comportamiento de un sonido al pasar por un filtro de audio
- ◆ **Aplicar:** Examinar las cualidad tímbricas que adquiere un sonido al aplicar un parámetros de un filtro.
- ◆ **Analizar:** Estimar el comportamiento del sonido y una onda al aplicar un filtro.
- ◆ **Evaluar:** Escuchar el sonido que pasa por un filtro y deducir que filtro le aplicaron.
- ◆ **Crear:** Producir un sonido que pase a través de un filtro y observar cómo varía su onda y sonido al manipular sus parámetros.

- **Modulos dentro del OVA:**

1. Introducción: Ingresa al presente OVA y se le da la bienvenida y se detalla el objetivo a alcanzar.

Ondas sonoras

☒ Introducción a los Filtros

☒ Explicación

☒ Video

☒ Hazlo Tu

☒ Resumen

Introducción a los Filtros

Introducción a los Filtros de audio

¡Seguimos la travesía de este gran viaje sobre el diseño de sonido! En este OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje), hablaremos de el fascinante mundo de los filtros de audio. Exploraremos los diferentes tipos de filtros y cómo funcionan para dar forma a las señales sonoras. Prepárate para adentrarte en los conceptos clave y descubrir cómo estos filtros juegan un papel esencial en la manipulación de sonidos en la música y la producción de audio.



Imagen "Perilla" de un filtro en un sintetizador de sonido.

Objetivo: Explorar el mundo de los filtros de audio, comprendiendo sus componentes esenciales, tipos y cómo cada configuración de filtro influye en la textura única de los sonidos que experimentamos y diseñamos en música y diseño sonoro.

Figura 32. Ova filtros. Elaboración propia

☒ Ondas sonoras
☒ Introducción a los Filtros
☒ Explicación
☒ Video
☒ Hazlo Tu
☒ Resumen

Explicación

Filtros de audio

Definición:

Los filtros, en el contexto del procesamiento de señales, son dispositivos o algoritmos que se utilizan para modificar una señal de entrada de acuerdo con ciertos criterios o especificaciones. Los filtros de audio funcionan en el espectro de frecuencia de una señal, evitando que pasen las frecuencias no deseadas y permiten que pasen las frecuencias deseadas.

El diagrama ilustra el funcionamiento de un filtro de paso bajo. En la parte superior, se muestran las 'Frecuencias de entrada' como flechas descendentes uniformes. En la parte inferior, se muestran las 'Frecuencias de salida'. Entre ellas, una curva decreciente separa la 'Banda de paso' (área sombreada a la izquierda, donde las flechas de salida son altas) de la 'Banda de parada' (área no sombreada a la derecha, donde las flechas de salida son bajas). Una línea horizontal con una flecha doble indica el eje de 'Frecuencia'.

Imagen, filtro LOW PASS, ejemplo.

Como se observa en la imagen el mundo de los filtros de audio, es importante entender que tienen un rango de frecuencias llamado "banda de paso" que permite el paso sin alteraciones y una "banda de parada" donde detienen esas frecuencias. Los filtros pueden dar forma al timbre y caracter tonal del sonido, permitiendo sonidos suaves, brillantes, calidos, resonantes, entre otros.

-Shepard

Tipos de Filtros

Exploraremos 4 de los filtros más comunes que encontraremos en un sintetizador:

Filtro de bajo bajo (LP)

Filtro de paso alto (HP)

Filtro paso de banda (BP)

Filtro de rechazo de banda (Notch)

3. Video: Se enlaza un video de youtube complementario, que le permita al estudiante de manera audiovisual reforzar mas detalladamente los conceptos de filtros.

Ondas sonoras

- ☒ Introducción a los Filtros
- ☒ Explicación
- ☒ Video
- ☒ Hazlo Tú
- ☒ Resumen

Video

Video ilustrativo

A continuación te presentamos un video complementario que nos permitirá entender un poco más el concepto de Filtros de audio y sus características, cortesía del canal "Clases de ABLETON"

4. Hazlo tú: En esta sección el estudiante abordará ejercicios y tendrá un módulo que le permitirá generar un ruido blanco o rosa, y tener la opción aplicarle un filtro, a su vez podrá ver su modificación visual a través de un espectrograma.

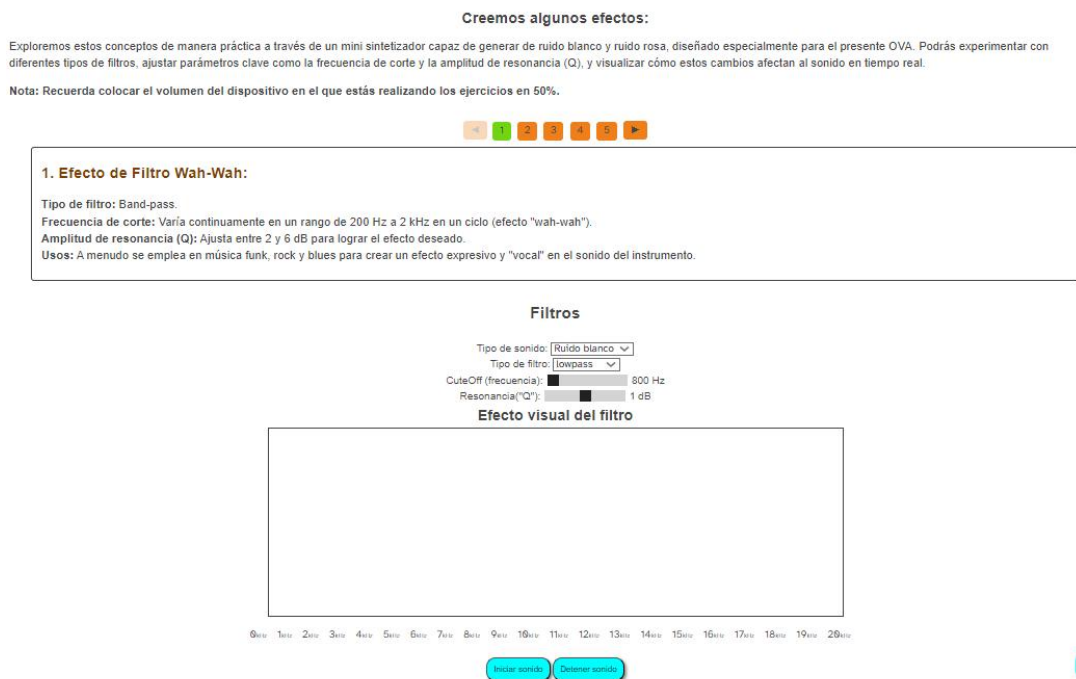


Figura 35. Ova filtros. Elaboración propia

5. Resumen: En esta sección se describe un breve resumen del tema visto en el OVA y las ideas mas relevantes del mismo.

Ondas sonoras

- ☒ Introducción a los Filtros
- ☒ Explicación
- ☒ Video
- ☒ Hazlo Tu
- ☒ Resumen

Resumen

En este OVA, exploramos los filtros en la síntesis de sonido, incluyendo tipos como low-pass, high-pass, band-pass, notch y all-pass, que nos permitieron realizar síntesis sustractiva. Aprendimos a ajustar la frecuencia de corte y la amplitud de resonancia (Q) para crear efectos sonoros únicos. Además, experimentamos con un sintetizador web para poner en práctica estos conceptos y crear efectos sonoros originales.

Queremos agradecerte por tu dedicación en este viaje de aprendizaje. Tu curiosidad y deseo de comprender la síntesis de sonido te llevarán lejos en tu exploración musical y creativa. Te animamos a seguir adelante y aprovechar al máximo tus habilidades recién adquiridas.

¡No olvides!

Continuar tu camino de aprendizaje pasando a la sección de preguntas de este OVA. Responder a estas preguntas fortalecerá tu comprensión y te ayudará a aclarar cualquier duda que puedas tener. Después, no dudes en unirte al último OVA de esta serie, titulado "Efectos de Sonido". ¡Sigamos aprendiendo juntos!




Figura 36. Ova filtros. Elaboración propia

6. Prueba: Se realizara un pequeño test de máximo 4 o 5 preguntas, para validar si la información suministrada ha sido interiorizada por el estudiante. En cualquier momento el estudiante puede devolverse al contenido del ova y no contara con un tiempo definido ni intentos limitados para resolver el test.

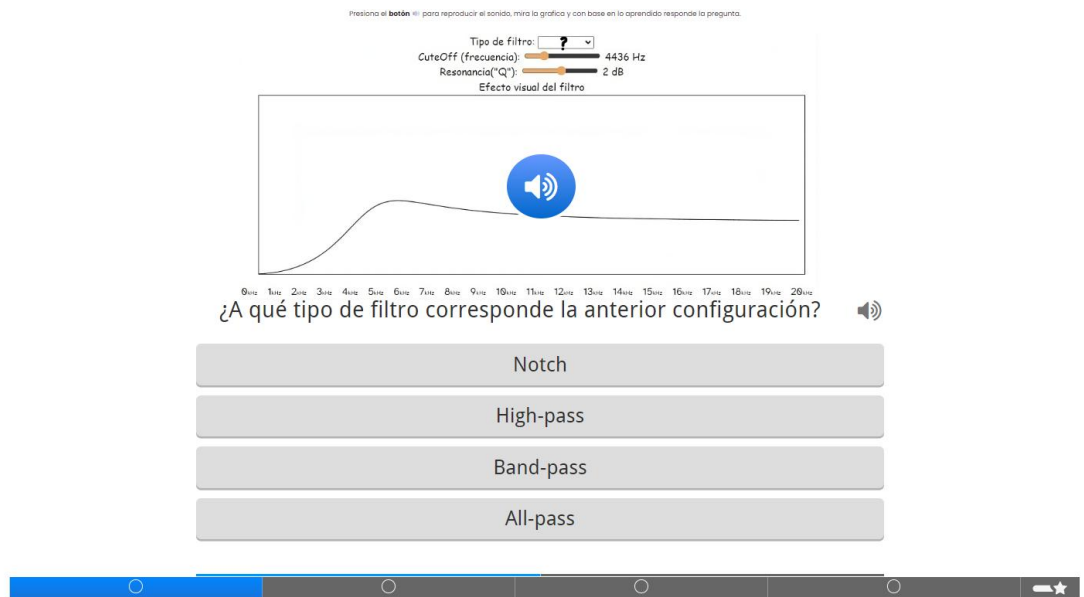


Figura 37. Ova filtros. Elaboración propia

- **Diagrama de navegación:**

A continuación en la figura 38 se detalla el diagrama de navegación del presente OVA

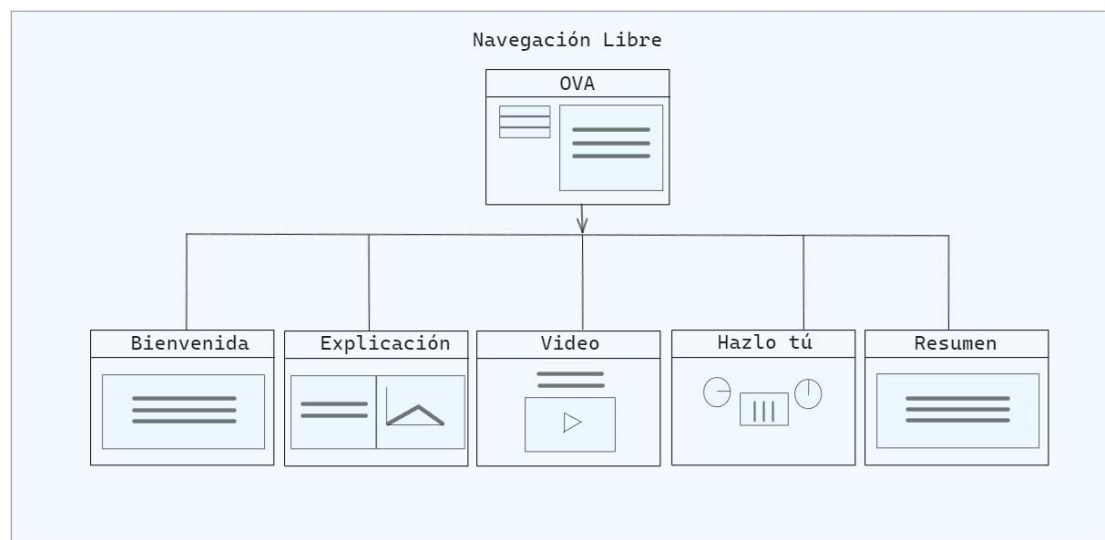


Figura 38. Diagrama de navegación OVA filtros. Elaboración propia

7. OVA PROCESAMIENTO DE EFECTOS: En el presente OVA se busca comprender sus elementos fundamentales, clasificaciones y cómo cada efecto contribuye a la singularidad y la atmósfera de las creaciones sonoras en el ámbito de la música y el diseño de sonido.

- **Elementos taxonómicos de la taxonomía de bloom en el presente OVA:** Describe los elementos taxonómicos que se abordaron para construir los ovas.

- ◆ **Objetivo:** Explorar el concepto de efectos de sonido, comprender sus elementos fundamentales, clasificaciones y cómo cada efecto contribuye a la singularidad y la atmósfera de las creaciones sonoras en el ámbito de la música y el diseño de sonido.
- ◆ **Conocer:** Leer la definición del procesamiento de efectos, las categorías de efectos y los efectos que encontramos en cada categoría.
- ◆ **Comprender:** Interpretar el comportamiento de un sonido al pasar por un efecto delay.
- ◆ **Aplicar:** Examinar las cualidad tímbricas que adquiere un sonido al pasar por efecto delay.
- ◆ **Analizar:** Estimar el comportamiento del sonido y una onda al pasar por un efecto delay.
- ◆ **Evaluar:** Escuchar el sonido que pasa por un efecto delay y deducir con que parámetros esta configurado el efecto.
- ◆ **Crear:** Producir un sonido que pase a través de un efecto delay y observar cómo varía su onda y sonido al manipular sus parámetros.

- **Modulos dentro del OVA:**

1. Introducción: Ingresa al presente OVA y se le da la bienvenida y se detalla el objetivo a alcanzar.

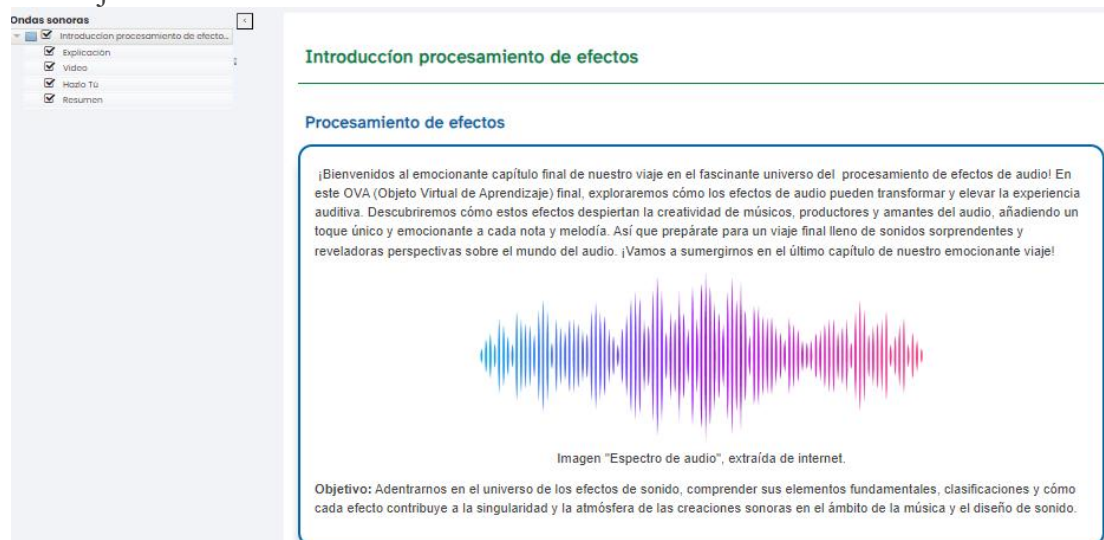


Figura 39. Ova procesamiento de efectos. Elaboración propia

2. Explicación del concepto: En esta sección se define el concepto de procesamiento de efectos, las categorías de efectos y los efectos que encontramos en cada categoría.

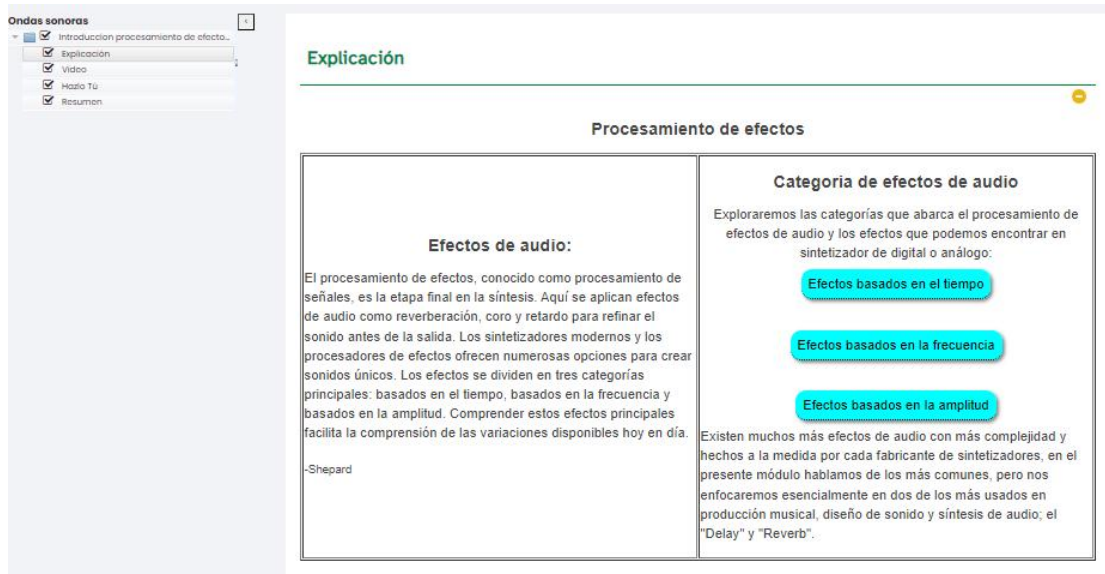


Figura 40. Ova procesamiento de efectos. Elaboración propia

3. Video: Se enlaza un video de youtube complementario, que le permita al estudiante de manera audiovisual reforzar mas detalladamente los conceptos de filtros.

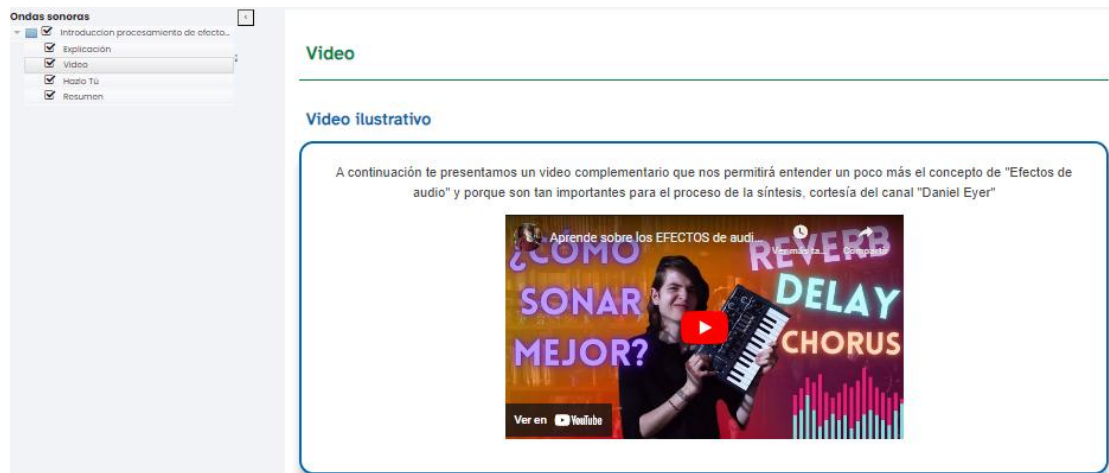


Figura 41. Ova procesamiento de efectos. Elaboración propia

4. Hazlo tu: En esta sección el alumno por medio de ejemplos podrá generar un sonido y aplicar un efecto delay, también contara con un espectrograma que le permita de manera visual detallar efecto en la onda.

Practica con el Delay

Exploremos estos los conceptos tratados anteriormente de manera práctica con los siguientes ejercicios, generaremos un tono entre los distintos tipos de ondas que ya hemos visto dando clic en el botón "Play", tendrás la posibilidad de modificar la frecuencia y experimentar con los controladores del Delay: "Feedback" y "Time". Podrás comprender de manera didáctica como estos parámetros afectar al audio, no solo auditivamente, si no también visualmente a través del espectrograma.

Nota: Recuerda colocar el volumen del dispositivo en el que estás realizando los ejercicios en 50%.



Ejercicio 1: Exploración de Feedback

Escucha y observa como cambia la textura y la densidad del sonido a medida que ajustas los controladores con los siguientes valores:

Forma de onda: Aplica el presente ejercicio para cada uno de los 4 tipos de onda que hemos visto.

Frecuencia: Reproduzca un tono a 1000Hz, luego a 2000Hz y por último a 5000Hz.

Feedback: Aumente gradualmente el feedback desde 0dB hasta 0.8dB.

Time: Ajuste el time tal cual como esta, en 0.04ms

Nota: No olvide dar click cada que ajuste un parametro.

Efecto Delay

Forma de onda:
 Frecuencia(Hz):
 Feedback(dB):
 Time(ms):

Espectrograma



Pulsar



Figura 42. Ova procesamiento de efectos. Elaboración propia

5. Resumen: En esta sección se describe un breve resumen del tema visto en el OVA y las ideas mas relevantes del mismo.

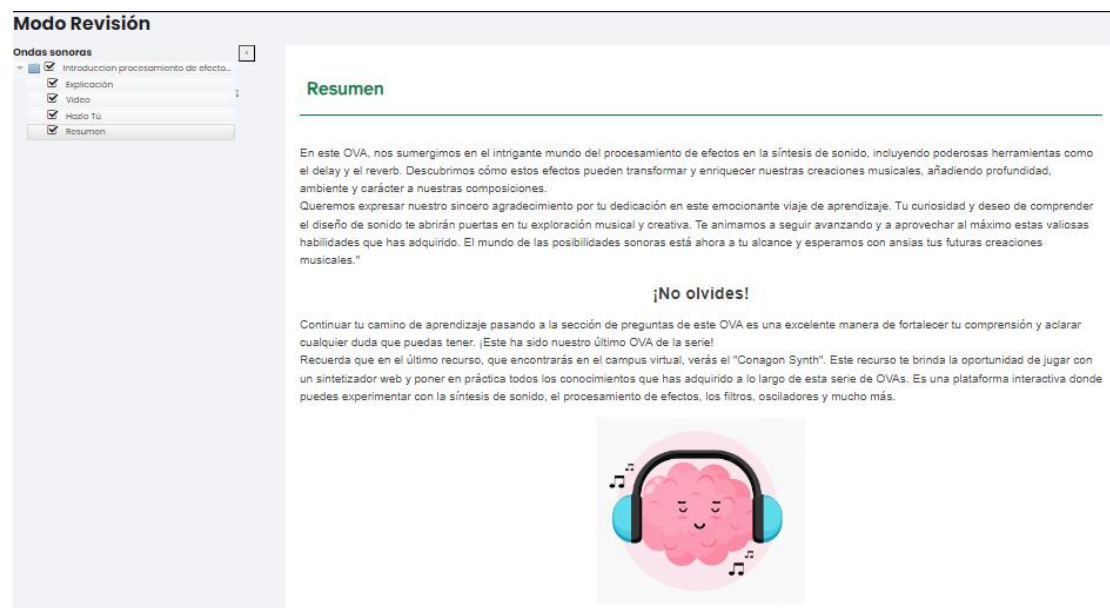


Figura 43. Ova procesamiento de efectos. Elaboración propia

6. Prueba: Se realizara un pequeño test de máximo 4 o 5 preguntas, para validar si la información suministrada ha sido interiorizada por el estudiante. En cualquier momento el estudiante puede devolverse al contenido del ova y no contara con un tiempo definido ni intentos limitados para resolver el test.

Mira el video y al finalizar presiona clic en '**Abrir diálogo de resumen** 🖱️' para responder la pregunta.

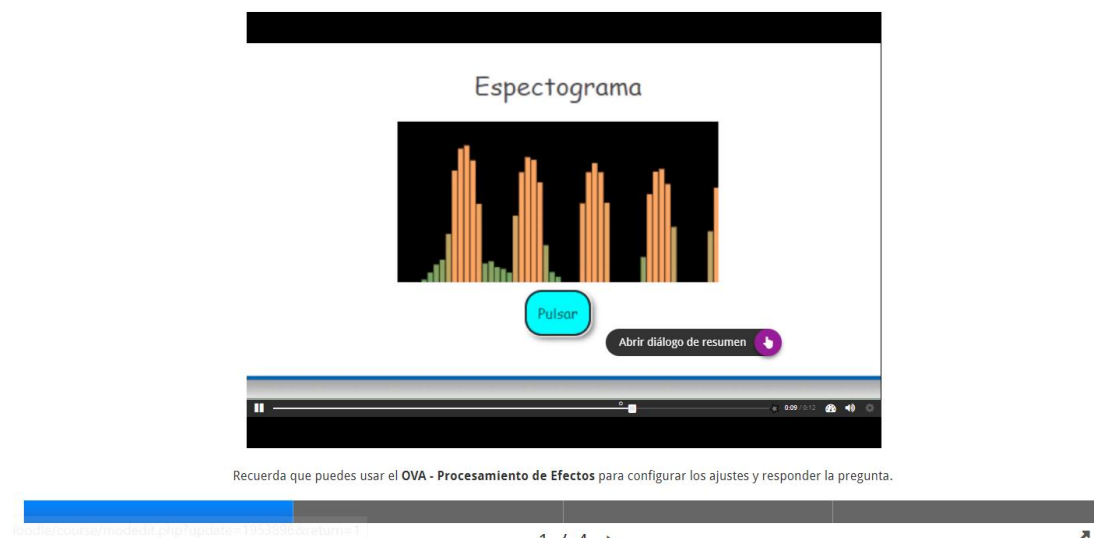


Figura 44. Ova procesamiento de efectos. Elaboración propia

● Diagrama de navegación:

A continuación en la figura 45 se detalla el diagrama de navegación del presente OVA

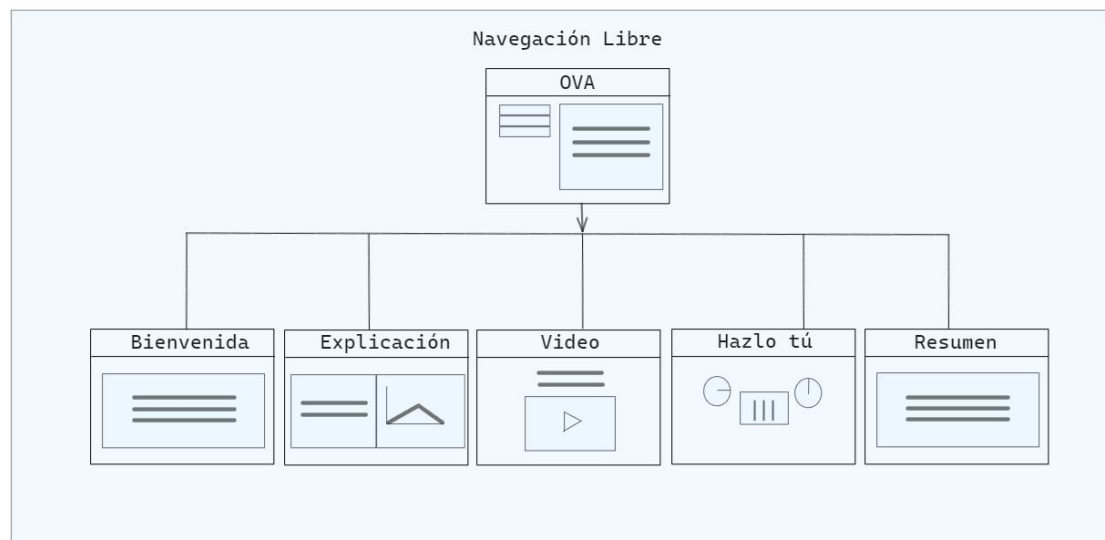


Figura 45. Diagrama de navegación OVA procesamiento de efectos. Elaboración propia